

TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR (DP3A)

EDU-SPORTORIUM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (UMS)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ISLAM



Diajukan Sebagai Pelengkap dan Syarat Mencapai
Gelar Strata I pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun oleh:
ABDUL AZIZ FATHUROHMAN
D 300 170 029

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN
ARSITEKTUR
(DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul	: <i>EDU-SPORTORIUM</i> UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (UMS) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ISLAM
Penyusun	: ABDUL AZIZ FATHUROHMAN
NIM	: D 300 170 029

Disetujui Untuk Disampaikan di hadapan Dewan Penguji
Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Telah diperiksa dan disahkan oleh
Pembimbing


M.S. Priyono Nugroho, ST., MT.

NIK 813

LEMBAR PENILAIAN

DASAR PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR (DP3A)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : *EDU-SPORTORIUM* UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA (UMS) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR ISLAM

Penyusun : ABDUL AZIZ FATHUROHMAN

NIM : D 300 170 029

Telah melalui tahap pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal *10 / 10 / 2018*
Dinyatakan *Lulus* dengan nilai angka/huruf *81,2 / A* ₄₃

Surakarta, *10 / 10 /* 2018

Pembimbing : M.S. Priyono Nugroho, S.T., M.T. (*[Signature]*)

Penguji : Ir. Nurhasan, M.T.

(*[Signature]*)

LEMBAR PENILAIAN
TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR
(PPA)

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul : *EDU-SPORTORIUM* UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA (UMS) DENGAN PENDEKATAN
ARSITEKTUR ISLAM

Penyusun : ABDUL AZIZ FATHUROHMAN

NIM : D 300 170 029

Telah melalui tahap pengujian
di hadapan Dewan Penguji pada tanggal... 2 Januari 2019
Dinyatakan... lulus ...dengan nilai angka/huruf... 71,9 / ABP

Surakarta, 18 Januari 2019

Dewan Penguji:

Pembimbing : M.S. Priyono Nugroho, ST., MT. (.....)

Penguji I : Dr. Ir. Qomarun, MM. (.....)

Penguji II : Nur Rahmawati S., ST., MT. (.....)

Mengetahui

Dekan
Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ir. Sri Sunarjono, MT., Ph.D., IPM.

NIK 682

Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, MT.

NIK 386

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Abdul Aziz Fathurohman
NIM : D 300 170 029
Fakultas/Program Studi : Teknik/Arsitektur
Jenis : Skripsi
Judul Skripsi : *EDU-SPORTORIUM* UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA (UMS)
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ISLAM

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk:

1. Memberikan hak bebas kepada Perpustakaan UMS atas penulisan laporan Tugas Akhir saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih median/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan UMS, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UMS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam tugas akhir ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 18 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



Abdul Aziz Fathurohman

D 300 170 029

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Edu-Sportorium Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) dengan Pendekatan Arsitektur Islam**” ini dengan tepat waktu.

Penyusunan Dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A) ini dimaksudkan untuk memenuhi tugas mata kuliah Studio Konsep Perancangan Arsitektur (SKPA) dan Tugas Akhir serta sebagai syarat terakhir untuk menempuh gelar kesarjanaan S-1 pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam proses penyusunan DP3A ini banyak pihak yang telah memberikan motivasi, dukungan dan do'a serta bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis bermaksud menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. **Dr. Ir. Widyastuti Nurjayanti, M.T.**, selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. **Ibu Suharyani, S.T., M.T.** selaku koordinator mata kuliah SKPA Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. **Ibu Ronim Azizah, S.T., M.T.** selaku koordinator mata kuliah Tugas Akhir Program Studi Arsitektur Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. **Bapak M.S. Priyono Nugroho, S.T., M.T.**, selaku dosen pembimbing SKPA dan Tugas Akhir dengan segala arahan dan bimbingannya terhadap penulis.
6. **Bapak, mama, adik-adik dan keluarga besarku** tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi dan do'a kepada penulis hingga saat ini.

7. Terima kasih banyak kepada para teman-teman seperjuangan: **Pangki, Riza, Sarah dan Yusfira** yang telah berjuang bersama menyelesaikan studi di UMS ini.
8. Kepada **semua pihak** yang terlibat dalam penyusunan DP3A ini, saya juga mengucapkan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa DP3A ini masih jauh dari kesempurnaan, masih banyak kekurangan dalam DP3A ini. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dengan segala kerendahan hati untuk dijadikan masukan guna perbaikan di masa mendatang. Semoga DP3A ini dapat berguna bagi pembaca sekalian. *Wallahu waliyuttaufiq, Barakallah fiikum. Wassalamu 'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh*

Surakarta, 10 Januari 2019

Penyusun



Abdul Aziz Fathurohman

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENILAIAN.....	iii
LEMBAR PENILAIAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xx
<i>ABSTRAK</i>	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Judul	1
1.2 Pengertian Judul	1
1.3 Latar Belakang	2
1.3.1 Gambaran Umum Mengenai Universitas Muhammadiyah Surakarta 2	
1.3.2 Sejarah Singkat Berdirinya Universitas Muhammadiyah Surakarta.	3
1.3.3 Letak Universitas Muhammadiyah Surakarta Secara Geografis	4
1.3.4 Kegiatan Wisuda di Universitas Muhammadiyah Surakarta	9
1.3.5 Dinamika Kegiatan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) di Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	12
1.3.6 Kegiatan <i>Meetings, Conventions</i> dan <i>Exhibitions</i> di Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	15

1.3.7	Peran Gedung Olahraga (GOR) Universitas di Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	18
1.3.8	Issue <i>Meetings, Incentive, Conventions, and Exhibitions</i> (MICE) di Kota Surakarta	19
1.3.9	Rencana Mukthamar Persyarikatan Muhammadiyah di Kota Surakarta 22	
1.4	Rumusan Permasalahan.....	24
1.4.1	Permasalahan.....	24
1.4.2	Persoalan	24
1.5	Tujuan dan Sasaran	24
1.5.1	Tujuan	24
1.5.2	Sasaran	25
1.6	Lingkup dan Batasan Pembahasan	25
1.6.1	Lingkup Pembahasan	25
1.6.2	Batasan Pembahasan	25
1.7	Produk	25
1.8	Metode Pembahasan.....	25
1.8.1	Metode Pengumpulan Data.....	25
1.8.2	Analisa dan Sintesa	26
1.9	Sistematika Pembahasan	26
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		28
2.1	Kajian Mengenai Bangunan <i>Convention Center</i> dan <i>Sport Center</i>	28
2.1.1	Pengertian <i>Convention</i>	28
2.1.2	Pengertian <i>Exhibition</i>	29
2.1.3	Pengertian MICE (<i>Meetings, Incentive, Conventions, Exhibitions</i>)	29
2.1.4	Ketentuan Mengenai <i>Venue</i> MICE	30

2.1.5	Pengertian <i>Edu</i>	31
2.1.6	Aula.....	31
2.1.7	Persyaratan Darurat Kebakaran Ruang Kuliah	44
2.1.8	Pengaturan Suara (Akustik) Ruang Kuliah	45
2.1.9	<i>Sport Hall</i>	47
2.2	Studi Literatur Mengenai <i>Convention Center</i>	48
2.2.1	Jogja <i>Expo Center</i>	48
2.2.2	<i>Grand City</i> Surabaya.....	55
2.2.3	<i>Sportorium</i> Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY)	59
2.2.4	Istana Olahraga (Istora) Senayan	61
2.3	Konsep Arsitektur Islam.....	63
2.3.1	Asal Mula Budaya Arsitektur.....	63
2.3.2	Pengertian Arsitektur Islam.....	64
2.3.3	Membaca Konsep Arsitektur Vitruvius dalam Al-Qur'an	64
2.3.4	Ciri-ciri Arsitektur Islam.....	69
BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI PERENCANAAN		71
3.1	Data Fisik/Lokasi Lahan Besar Milik Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	71
3.1.1	Lahan Kampus 2 UMS.....	71
3.1.2	Lahan Kampus 4 UMS.....	74
3.1.3	Lahan <i>EduPark</i> UMS	75
3.2	Data-Data Penunjang Terkait Pengguna <i>Edu-Sportorium</i> Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	76
3.2.1	Data Wisudawan	76
3.2.2	Data Kegiatan Penggunaan GOR UMS 2018	77

3.2.3	Data Peserta Mukhtamar Selama 5 Tahun Terakhir	78
3.2.4	Data Kapasitas Gedung Untuk <i>Event</i> MICE yang Ada di Surakarta 78	
3.3	Gagasan Perancangan <i>Edu-Sportorium</i> Universitas Muhammadiyah Surakarta.....	79
3.3.1	Fungsi Bangunan Secara Umum	79
3.3.2	Fungsi Bangunan Untuk Mukhtamar	79
3.3.3	Fungsi Bangunan Untuk Bisnis.....	79
3.3.4	Fungsi Bangunan Ditinjau dari Aspek Kota dan Pemerintahan Daerah 79	
3.3.5	Fungsi Bangunan Ditinjau dari Aspek Penyelenggara Kegiatan <i>Edu- Sportorium</i> UMS.....	80
3.3.6	Fungsi Bangunan Ditinjau dari Aspek Peserta	80
3.3.7	Tinjauan Kegiatan	80
BAB IV ANALISA PENDEKATAN SERTA KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN		84
4.1	Analisa dan Konsep Makro	84
4.1.1	Analisa Kegiatan	84
4.1.2	Pendekatan Pola Kegiatan.....	85
4.1.3	Analisa Kebutuhan Ruang.....	87
4.1.4	Analisa Hubungan Ruang	88
4.1.5	Analisa Besaran Ruang	90
4.2	Analisa dan Konsep Mikro	92
4.2.1	Analisa dan Konsep <i>Site</i>	92
4.2.2	Analisa dan Konsep <i>Site</i>	99
4.2.3	Analisa dan Konsep Ruang	108

4.2.4	Analisa dan Konsep Fisik Bangunan	112
4.3	Analisa dan Konsep Struktur.....	120
4.3.1	Pengertian <i>Space Frame</i>	120
4.3.2	Prinsip Umum dan Mekanik <i>Space Frame</i>	122
4.3.3	Keuntungan dan Kerugian Menggunakan <i>Space Frame</i>	123
4.3.4	Pondasi <i>Edu-Sportorium</i> UMS	124
4.3.5	<i>Hall</i>	125
4.3.6	Tribun Penonton.....	125
4.3.7	<i>Stage/Panggung</i>	126
4.3.8	Ruang Jumpa Pers	127
4.3.9	<i>Lobby</i>	127
4.3.10	Material	128
4.3.11	Area Olahraga	129
4.3.12	Ruang Ganti	130
4.4	Analisa dan Konsep ME.....	130
4.4.1	Konsep Akustik.....	130
4.4.2	Konsep Penghawaan	136
4.4.3	Konsep Pencahayaan.....	138
4.4.4	Sistem Jaringan Air Bersih	142
4.4.5	Sistem Jaringan Air Kotor.....	143
4.4.6	Sistem Jaringan Pemadam Kebakaran	144
4.4.7	Sistem Jaringan Komunikasi.....	146
4.4.8	Sistem Jaringan Listrik.....	147
4.4.9	Sistem Pengelolaan Sampah	148
4.4.10	Sistem Keamanan.....	149

4.4.11	Sistem Transportasi.....	149
4.5	Bangunan Pendukung.....	149
4.5.1	Masjid.....	149
4.6	Pendekatan Arsitektur Islam.....	149
DAFTAR PUSTAKA		154
LAMPIRAN.....		159

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lokasi Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta (Sumber: ums.ac.id, 2018)	5
Gambar 2 Peta Kampus 4 & <i>Edu Park</i> Universitas Muhammadiyah Surakarta (Sumber: ums.ac.id, 2018)	6
Gambar 3 Peta Kampus 1 & 2 Universitas Muhammadiyah Surakarta (Sumber: ums.ac.id, 2018)	7
Gambar 4 Peta Kampus Internasional, Kedokteran Gigi, Pusdiklat P3G dan RSGM (Sumber: ums.ac.id, 2018)	8
Gambar 5 Tampak Depan GOR UMS (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	10
Gambar 6 Suasana GOR UMS Saat Dipakai Acara Himpunan Mahasiswa (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	11
Gambar 7 Kondisi Tribun Penonton Yang Memprihatinkan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	13
Gambar 8 Tali-Tali Yang Menggantung dan Konstruksi Atap Penuh Dengan Sarang Laba-Laba (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	14
Gambar 9 Grand Syaikh Bersama Rombongan (Sumber: ums.ac.id, 2017).....	16
Gambar 10 Pamflet Acara ILC di Mata Publik (Sumber: mahasiswaums_, 2018)	16
Gambar 11 Contoh Pamflet Acara <i>Exhibition</i> di Universitas Muhammadiyah Surakarta: a. <i>StandUp Comedy</i> , b. <i>Konser Nasyid</i> , c. <i>English Drama</i> , d. <i>Technofest</i> (sumber: : mahasiswaums_, 2018).....	17
Gambar 12 Contoh Pamflet <i>Job Fair</i> Yang Diadakan di GOR UMS (Sumber: Y, 2018)	18
Gambar 13 Batas Gamabaran Grafik Pendengar (Sumber: Neufert E. , 1996)	32
Gambar 14 Irisan Memanjang Sebuah Aula (Sumber: Neufert E. , 1996)	32
Gambar 15 Bentuk Normal Aula (Sumber: Neufert E. , 1996)	33
Gambar 16 Aula, Kuat Menanjak (Sumber: Neufert E. , 1996)	33
Gambar 17 Aula Untuk Demonstrasi di Atas Meja (Klinik Bedah) (Sumber: Neufert E. , 1996).....	33

Gambar 18 Anak Tangga Dalam Ruang Menggambar Setiap Mahasiswa Luasnya 0,65 Persegi (Sumber: Neufert E. , 1996)	34
Gambar 19 Aula Bentuk Persegi Panjang 200 Tempat Duduk (Sumber: Neufert E. , 1996)	34
Gambar 20 Aula Bentuk Trapesium 400 Tempat Duduk (Sumber: Neufert E. , 1996)	35
Gambar 21 Aula 800 Tempat Duduk (Sumber: Neufert E. , 1996)	35
Gambar 22 Aula Ilmu Theologic Universitas Tubingen, 200 Tempat Duduk (Sumber: Neufert E. , 1996).....	36
Gambar 23 Potongan Aula Fisika dengan Dinding Ganda Untuk Menghindari Gangguan Bunyi dan Guncangan TH Darmstadt (Sumber: Neufert E. , 1996)...	36
Gambar 24 Auditorium TH Delt (Sumber: Neufert E. , 1996)	37
Gambar 25 Lantai Yang Normal Dari Gedung Kuliah lantai 1 Universitas Freiburg (Sumber: Neufert E. , 1996).....	38
Gambar 26 Gedung Kuliah Lantai 1 Universitas Freiburg. Ruang Masuk Dari Auditorium Berlantai Dua, Lantai Dasar Dengan Ruang Seminar dan Tata Usaha (Sumber: Neufert E. , 1996).....	38
Gambar 27 Gedung Belajar Universitas Dusseldorf (Sumber: Neufert E. , 1996) 39	
Gambar 28 Aula ETH Honggerberg di Zurich (Sumber: Neufert E. , 1996).....	39
Gambar 29 Bangku-bangku Aula (Sumber: Neufert E. , 1996).....	40
Gambar 30 Susunan Bangku dengan Kursi Putar dan Meja Putar (Sumber: Neufert E. , 1996).....	40
Gambar 31 Susunan Bangku dengan Meja Tulis Yang Permanen dan Kursi Putar Yang Berporos (Sumber: Neufert E. , 1996).....	40
Gambar 32 Bangku-bangku Aula/Meja-Meja Tulis Yang Berventilasi Udara (Sumber: Neufert E. , 1996).....	40
Gambar 33 Meja Tulis Yang Berventilasi Udara (Sumber: Neufert E. , 1996)....	40
Gambar 34 Jenis-jenis Kursi Kuliah (Sumber: Neufert E. , 1992)	42
Gambar 35 Prinsip Dasar Kursi Lipat Yang Dapat Ditumpuk (Sumber: Neufert E. , 1992)	43

Gambar 36 Gambar Potongan Ruang Kuliah Besar Model Lama (Sumber: Neufert E. , 1992).....	43
Gambar 37 Jarak Pandang Yang Dianjurkan Untuk Gambar Proyeksi ke Layar (Sumber: Neufert E. , 1992).....	44
Gambar 38 Ruang Kuliah Besar dengan Meja Peragaan Praktek (klinik bedah) (Sumber: Neufert E. , 1992).....	44
Gambar 39 (b) Gambar Denah Tempat Duduk Tak Berlengan, (c) Tempat Duduk Bersandaran dan Berlengan, (d) Bagian Dari Auditorium (Sumber: Neufert E. , 1992)	46
Gambar 40 Lapangan Olahraga Kecil Untuk Siswa (Sumber: Neufert E. , 2002)	48
Gambar 41 Lapangan Olahraga Bola Tangan Lapangan Tertutup (Sumber: Neufert E. , 2002).....	48
Gambar 42 Tampak Depan <i>Jogja Expo Center</i> (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018).....	48
Gambar 43 Bima <i>Hall</i> JEC (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018).....	50
Gambar 44 Yudhistira <i>Hall</i> JEC (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018)	51
Gambar 45 Hanoman <i>Room</i> JEC (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018)	52
Gambar 46 Arjuna <i>Hall</i> JEC (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018)...	53
Gambar 47 Outdoor JEC (Sumber: Jogja Expo Center Yogyakarta, 2018)	54
Gambar 48 <i>Grand City Mall</i> Surabaya (Sumber: Klik Hotel, 2018).....	55
Gambar 49 <i>Convention & Exhibition Grand City Mall</i> Surabaya (Sumber: Klik Hotel, 2018)	55
Gambar 50 <i>Grand Ballroom</i> (sumber: http://www.andiwu.com , 2018).....	56
Gambar 51 <i>Exhibition Hall</i> (Sumber: CouchCMS, 2018).....	57
Gambar 52 <i>Convention Hall</i> (Sumber: CouchCMS, 2018).	58
Gambar 53 <i>Meeting Rooms</i> (Sumber: CouchCMS, 2018).....	59
Gambar 54 Tampak Depan Gedung <i>Sportorium</i> UMY (Sportorium UMY, 2018)	59
Gambar 55 Interior Gedung <i>Sportorium</i> UMY (Sportorium UMY, 2018)	60

Gambar 56 Eksterior Istora Senayan (Sumber: GBK, 2018).....	62
Gambar 57 Interior Istora Senayan (Sumber: VIVA, 2018).....	62
Gambar 58 Corak Geometris, Kaligrafis & Floris (Sumber: Sumalyo, 2000).....	70
Gambar 59 Luas Lahan Kampus 2 (Sumber: Tugas Stupa 6 Mahasiswa Arsitektur UMS, 2018).....	71
Gambar 60 Peta Administratif Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo (Sumber: Dinas PU Sukoharjo, 2018).....	72
Gambar 61 Peta Adminstratif Kecamatan Colomadoe Kabupaten Karanganyar (Sumber: Bappeda Karanganyar, 2018).....	73
Gambar 62 Luas Lahan Kampus 4 (Sumber: Tugas Stupa 6 Mahasiswa Arsitektur UMS, 2018).....	74
Gambar 63 Luas Lahan <i>Edupark</i> UMS (Sumber: Tugas Stupa 6 Mahasiswa Arsitektur UMS, 2018)	76
Gambar 64 Contoh Penggunaan GOR UMS Tanggal 1 September 2018 (Sumber: Sarpras UMS, 2018).....	77
Gambar 65 Kebutuhan Ruang Gerak Manusia Berbagai Posisi (Sumber: Neufert E. , 1996)	91
Gambar 66 Kebutuhan Ruang Pada Posisi Duduk (Sumber: Neufert E. , 1996)..	91
Gambar 67 Potongan WC Atap Miring dan Beberapa Contoh Denah WC (Sumber: Neufert E. , 1996).....	92
Gambar 68 Alternatif Lahan 1 (Kampus 2 UMS) (Sumber: Google Maps, 2018)	93
Gambar 69 Alternatif Lahan 2 (Kampus 4 UMS) (Sumber: Google Maps, 2018)	94
Gambar 70 Alternatif Lahan 3 (Edupark UMS) (Sumber: Google Maps, 2018)..	95
Gambar 71 Peta Rencana Pola Ruang Kota Surakarta (Sumber: Kampung Student, 2018)	97
Gambar 72 Pembagian <i>Site</i> Berdasar Wilayah (Sumber: Analisa Pribadi, 2018)	98
Gambar 73 Analisa Pencapaian dan Pintu Masuk Kawasan (Sumber: Analisa Pribadi, 2018).....	100
Gambar 74 Konsep View to <i>Site</i> (Sumber: Analisa Pribadi, 2018).....	101
Gambar 75 Analisa Sirkulasi (Sumber: Analisa Pribadi, 2018)	102
Gambar 76 Analisa Matahari (Sumber: Analisa Pribadi, 2018)	104

Gambar 77 Analisa Angin (Sumber: Analisa Pribadi, 2018).....	105
Gambar 78 Analisis Sumber Bunyi (Sumber: Analisa Pribadi, 2018).....	106
Gambar 79 Analisa Tata Massa (Sumber: Analisa Pribadi, 2018)	113
Gambar 80 Konsep Gubahan Massa Bangunan (Sumber: Analisa Pribadi, 2018)	114
Gambar 81 Konsep Estetika (Analisa Pribadi, 2018)	116
Gambar 82 Paralelogram <i>Edu-Sportorium</i> UMS (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	117
Gambar 83 Tampak Depan <i>Edu-Sportorium</i> UMS (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	117
Gambar 84 Tampak Atas atau Situasi <i>Edu-Sportorium</i> UMS (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	118
Gambar 85 Tampak Samping <i>Edu-Sportorium</i> UMS (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	118
Gambar 86 Heydar Aliyev Center (Sumber: Archdaily, 2018)	119
Gambar 87 Analisa Struktur <i>Edu-Sportorium</i> UMS (Analisa Pribadi, 2018)	121
Gambar 88 <i>Space Frame Single Layer</i> (Sumber: academia.edu, 2017)	122
Gambar 89 Prinsip <i>Space Frame</i> dan Arah Gaya (Sumber: academia.edu, 2017)	123
Gambar 90 Rangka Pondasi <i>Borepile</i> (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2014) ...	124
Gambar 91 Konsep <i>Hall</i> (Sumber: Dokumentasi pribadi, 2018).....	125
Gambar 92 Konsep Tribun Penonton (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)....	126
Gambar 93 Posisi Saat Kursi Penonton Terlipat Otomatis (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	126
Gambar 94 Konsep Panggung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	127
Gambar 95 Konsep Ruang Jumpa Pers (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018). 127	
Gambar 96 Konsep <i>Lobby</i> (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	128
Gambar 97 <i>Paving Grass Block</i> (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	129
Gambar 98 Contoh Dinding Kedap Suara dengan Menggunakan Material Gypsum Peredam Suara (Sumber: Domentasi Pribdi)	129
Gambar 99 Konsep Ruang Olahraga (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	129

Gambar 100 Konsep Ruang Ganti (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	130
Gambar 101 Perilaku Bunyi (Sumber: Materi Fisika Bangunan 2, 2017).....	132
Gambar 102 Kecepatan Rambat Bunyi (Sumber: Materi Fisika Bangunan 2, 2017)	133
Gambar 103 Macam Refleksi Karena Bidang Pantul	133
Gambar 104 Macam-macam Material Penutup Ruang Untuk Menghindari Echo (Sumber: Materi Fisika Bnagunan 2, 2017).....	134
Gambar 105 Potongan <i>Hall</i> Pertemuan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	135
Gambar 106 Prinsip Kerja <i>Duct System</i> pada AC Central (Sumber: Mteri Fisika Bangunan 2, 2017).....	137
Gambar 107 Kombinasi Antara Jendela dan <i>Clerestory</i> Menghasilkan Kombinasi Lebih Baik (Sumber: Ridwan, 2010)	141
Gambar 108 Contoh <i>Skylight</i> (Sumber: Ridwan, 2010).....	142
Gambar 109 Light Pipe System Atau Solar Kolektor (Sumber: Ridwan, 2010)	142
Gambar 110 Skema Penyaluran Air Bersih (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	143
Gambar 111 Diagram Jaringan Air Kotor (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	144
Gambar 112 Skema Pendistribusiaan Air Dari Ruang Pompa ke Seluruh Bangunan (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	145
Gambar 113 Skema <i>Fire Alarm</i> (Sumber: patigeni.com, 2018)	145
Gambar 114 Skema Jaringan Komunikasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018)	146
Gambar 115 Skema APS (Sumber: http://speakerruangkelas.blogspot.com , 2018)	147
Gambar 116 Skema Jaringan Listrik (Sumber: http://galeriarsitektur.blogspot.com , 2018)	148
Gambar 117 Skema Pengelolaan Sampah (Sumber: http://dinkes.sumutprov.go.id , 2018)	148
Gambar 118 Contoh Konsep WC di Rumah Atsiri Tawangmangu (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	151

Gambar 119 Situasi <i>Edu-Sportroium</i> UMS (Sumber: Analisa Pribadi, 2018) ...	152
Gambar 120 Contoh Ornamantasi (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2018).....	153

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Gedung-Gedung UMS dan Lokasinya	4
Tabel 2 Jumlah Wisudawan Periode III Tahun 2016/2017 s.d. Periode IV Tahun 2017/2018.....	10
Tabel 3 Nama Kegiatan Unit Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Surakarta	12
Tabel 4 Daftar Nama Tempat <i>Event</i> MICE di Surakarta dan Kapasitasnya	21
Tabel 5 Tingkat Kebisingan Yang Bisa Didengar Oleh Pendengar Dalam Jarak Tertentu	45
Tabel 6 Ambang Batas Kebisingan Maksimal Yang Diizinkan	45
Tabel 7 Jarak Antara Tempat Duduk dengan Gang	47
Tabel 8 Persyaratan Kebutuhan Pintu Masuk	47
Tabel 9 Luas Tempat Olahraga Dalam m	47
Tabel 10 Dasar Pemikiran Konsep Arsitektur Islam.....	69
Tabel 11 Klasifikasi Al-Faruqi Terhadap Produk Estetis Dunia Islam:	70
Tabel 12 Jumlah Wisudawan Periode III 2016/2017 s.d. Periode IV 2017/2018.	76
Tabel 13 Jumlah Peserta Mukhtamar 5 Tahun Terakhir.....	78
Tabel 14 Daftar Nama Tempat <i>Event</i> MICE di Surakarta dan Kapasitasnya	78
Tabel 15 Kebutuhan <i>Ruang Edu-Sportorium</i> UMS	87
Tabel 16 Analisa Perbandingan Site	96
Tabel 17 Konsep Bangunan Dalam Mereduksi atau Meminimalisir Kebisingan	107
Tabel 18 Besaran Ruangan Pertemuan Eksklusif	108
Tabel 19 Besaran Ruang Olahraga.....	109
Tabel 20 Besaran Ruang Pameran	109
Tabel 21 Besaran Ruang Pendukung Convention.....	110
Tabel 22 Besaran Ruang Pengelola.....	110
Tabel 23 Besaran Ruang ME	111

Tabel 24 Besaran Ruang Fasilitas Bersama	111
Tabel 25 Rekapitulasi Besaran Ruang	112
Tabel 26 Analisis Perbedaan Akustik Lingkungan dan Akustik Ruang	131
Tabel 27 Karakteristik Akustik Luar dan Dalam Ruang.....	131
Tabel 28 Kenyamanan Akustik Sesuai Peruntukan	131
Tabel 29 Jenis-jenis Lampu	139
Tabel 30 Tingkat Pencahayaan Berbagai Macam Kegiatan	140

EDU-SPORTORIUM UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA (UMS) DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ISLAM

Abdul Aziz Fathuroham

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl.Ahmad Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura, Surakarta

e-mail: abdulazizfathurohman@gmail.com

ABSTRAK

Berdiri sejak 1981 Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) masih belum mempunyai sebuah gedung khusus yang layak untuk pagelaran wisuda. Gedung Olahraga (GOR) UMS yang biasa digunakan untuk event wisuda tidak bisa menampung wisudawan yang begitu banyak. Bahkan panitia harus menyewa teratak untuk menambah kapasitas gedung tersebut. Selain itu GOR tersebut ternyata digunakan untuk berbagai macam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Olahraga, salah satunya UKM Basket. Selain UKM tersebut GOR UMS juga dijadikan sebagai tempat pameran dan kuliah umum atau pun acara dari organisasi mahasiswa.

Berdasarkan Surat Keputusan PP Muhammadiyah Nomor 218/Kep/1.0/B/2017, tentang penetapan tuan rumah dan penyelenggaraan Muktamar Muhammadiyah ke-48 pada tahun 2020, maka ditetapkanlah PWM Jawa Tengah sebagai tuan rumah dan Kota Surakarta sebagai tempat penyelenggara. UMS melalui Rektornya, Sofyan Anif, berencana membangun sebuah gedung untuk menampung kegiatan ini yang diperkirakan bisa menampung 7.500-8.500 orang.

Kota Surakarta belum lama ini beredar sebuah issue mengenai MICE (Meetings, Incentive, Conventions, Exhibition). Terbukti di mana semakin gencarnya pembangunan hotel-hotel yang semakin banyak. Namun sayangnya Kota Surakarta belum mempunyai sebuah gedung tersendiri untuk event MICE. Kebanyakan gedung yang diperuntukan acara MICE adalah gedung yang menyatu dengan hotel. Fasilitasnya pun menjadi fasilitas bersama dengan hotel tersebut.

Tujuan merencanakan dan mendesain gedung Edu-Sportorium UMS ini adalah untuk memwadahi acara wisuda, UKM Olahraga, Muktamar dan MICE (Meetings, Incentive, Conventions, Exhibition) yang ada di internal kampus UMS sendiri dan Surakarta umumnya. Lokasi terpilih adalah di lahan Edupark UMS. Luas lahan adalah $\pm 5,3$ ha. Lahan tersebut terbagi menjadi 2 wilayah yaitu wilayah Karanganyar dan Surakarta. Mayoritas site masuk ke dalam wilayah Surakarta. Jadi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang digunakan adalah RTRW Surakarta. Untuk kota Surakarta Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal adalah 85 % dan Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal adalah 10%. Sesuai RTRW Surakarta lahan ini masuk ke dalam Ruang Terbuka Hijau (RTH) tetapi bisa dicari solusi dengan alih fungsi lahan dan sebagainya. Sesuai analisis untuk KDB Edu-Sportorium UMS didapatkan sebesar $\pm 3,7$ ha, maksimal adalah $\pm 4,5$ ha dan untuk KDH minimal sebesar $\pm 0,5$ ha. Jika mengacu kepada perbandingan umum KDB:KDH, 60:40 maka didapatkan perbandingan $\pm 3,2:2,1$ ha.

Gedung Edu-Sportorium UMS ini menggunakan pendekatan Arsitektur Islam, yaitu pendekatan arsitektur berdasarkan nilai-nilai yang terkandung di dalam Islam (Al-Qur'an dan As-Sunnah) seperti: orientasi kiblat, kebersihan, pelestarian alam, kesederhanaan, fungsional dan sebagainya. Gedung ini diharapkan bisa dijadikan gedung pembelajaran, percontohan untuk gedung-gedung sejenisnya.

Kata Kunci: Wisuda, UKM Olahraga, Muktamar, MICE, Arsitektur Islam

ABSTRACT

Established since 1981 Surakarta Muhammadiyah University (UMS) still does not have a single building that is suitable for graduation performances. Sports Building (GOR) UMS which is commonly used for graduation events cannot accommodate so many graduates. Even the committee must serve the teratak to increase the capacity of the building. Besides that GOR has been used for various types of Student Activity Units (UKM) Sports, one of which is UKM Basket. In addition, UKM GOR UMS also functions as an exhibition place and public lecture or an event from student organizations.

Based on the Muhammadiyah PP Decree Number 218 / Kep / 1.0 / B / 2017, regarding the establishment of houses and the 48th Muhammadiyah Congress in 2020, the Central Java PWM was designated as the host and Surakarta City as the venue for the organizer. UMS through its Chancellor, Sofyan Anif, plans to build a building to accommodate activities that can be estimated at 7,500-8,500 people.

The city of Surakarta recently issued an issue about MICE (Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions). It is proven that the more intense the development of more and more hotels. But unfortunately the City of Surakarta does not have a separate cap for the MICE event. The small building designated for the MICE event is a building that integrates with the Hotel. The facility is also a shared facility with the hotel.

The purpose of planning and designing the UMS Edu-Sportorium building is to accommodate graduation events, UKM Sports, Congress and MICE (Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions) that exist on the UMS campus itself and Surakarta in general. The selected location is on Edupark UMS land. The land area is ± 5.3 ha. The land is divided into 2 regions, namely the Karanganyar and Surakarta regions. The majority of sites enter the Surakarta area. So the Regional Spatial Plan (RTRW) which is the Surakarta RTRW. For the city of Surakarta the Basic Building Coefficient (KDB) is a maximum of 85% and the Basic Green Coefficient (KDH) is at least 10%. According to the Surakarta RTRW, this information can be entered into a Green Open Space (RTH), but can be used with other functions. In accordance with UMS Edu-Sportorium UMS is obtained at ± 3.7 ha, the maximum is ± 4.5 ha and for KDH a minimum of ± 0.5 ha. When compared to the general KDB: KDH, 60:40 then the number of offers is ± 3.2 : 2.1 ha.

The UMS Edu-Sportorium building uses the Islamic Architecture approach, which uses the architecture contained in Islam (Al-Qur'an and As-Sunnah) such as: Qibla, cleanliness, natural preservation, simplicity, functional and so on. This building is expected to be able to use the lesson building, a model for similar buildings.

Keywords: *Graduation, Sports UKM, Congress, MICE, Islamic Architecture*